X Coloquio Internacional de Geocrítica

DIEZ AÑOS DE CAMBIOS EN EL MUNDO, EN LA GEOGRAFÍA Y EN LAS CIENCIAS SOCIALES, 1999-2008

Barcelona, 26 - 30 de mayo de 2008 Universidad de Barcelona

UNA VERDAD INCÓMODA, UNA AMENAZA MUNDIAL Y UNA CUESTIÓN MORAL. REFLEXIONES GEOGRÁFICAS PARA EL FIN DEL DEBATE DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y UNA PROPUESTA DE COMPROMISO ANTE EL RIESGO MEDIOAMBIENTAL

Luis Alfonso Escudero Gómez
Profesor Titular de Universidad de Geografía Humana
Departamento de Geografía y Ordenación del Territorio
Facultad de Humanidades de Toledo
luisalfonso.escudero@uclm.es

Una verdad incómoda, una amenaza mundial y una cuestión moral. Reflexiones geográficas para el fin del debate del cambio climático y una propuesta de compromiso ante el riesgo medioambiental. (Resumen)

En esta comunicación pretendemos indicar claramente cuáles son las evidencias del calentamiento global y cuál es el riesgo. En función de este riesgo, en último término la destrucción medioambiental del planeta para la vida humana, destacar cuáles son los compromisos de prevención que debemos adoptar. Del mismo modo, resaltaremos específicamente cuáles son los puntos superfluos del debate, los que debemos abandonar ante los indicios y el nivel de riesgo, y con ello proponer un fin a dichos debates.

Desde una reflexión territorial, geográfica, detalláremos en la comunicación cuál es exactamente el conflicto y la dimensión del calentamiento global; daremos la respuesta a la pregunta *qué está en juego*, para finalmente solicitar la necesidad de un compromiso global que debe establecerse tanto en la voluntad individual como en la voluntad política de nuestras sociedades.

Palabras clave: Cambio climático, calentamiento global, riesgo medioambiental

An inconvenient truth, a global threat and a moral question. Geographic reflections for the end of the climatic change's debate and a proposal of commitment before the environmental risk. (Abstract)

What we want to show with this paper are the evidences of the global warming and its risks. According to this risk, as a last term the environmental destruction of the planet for the remaining of human life, we want to highlight which are the prevention agreements to be taken. Likewise, we'll highlight specifically which are the superfluous points of the discussion, those that we must avoid because of the evidence and the current risk level, ending in this way all these discussions.

From a territorial and geographical reflection, we'll detail which is exactly the conflict and the magnitude of the global warming. Therefore, we'll highlight the answer to the question *what's at stake*? in order to request the need of a global agreement that must be reached in our society according to both our individuals and politics will.

Keywords: Climate change, global warming, environmental risk.

El conflicto seres humanos-planeta Tierra, o qué nos estamos jugando

Tenemos un planeta, reducido o amplio según las escalas o las miradas, pequeño para el universo grande para nosotros; pero en cualquier caso, único. Un planeta magnífico, que nos ofrece los recursos necesarios para la vida y que nos permite moldearlo y utilizarlo (según la lógica del desarrollismo y del progreso que hemos aplicado, práctica y totalmente a nuestro antojo), pero que es único, finito y frágil. Y lo peor, no tenemos otro.

Procesos que han sostenido la evolución de los seres humanos entran en conflicto, precisamente, con esa unicidad, finitud y fragilidad de la Tierra. Cuestiones tan básicas como nuestro crecimiento demográfico, tecnológico y económico, que nos han permitido (al menos al 20 por ciento de los privilegiados) alcanzar un nivel de vida máximo comparado con cualquier momento pretérito de la Historia de la Humanidad, son las que chocan contra el lado caduco de nuestro planeta.

[&]quot;Evidencia de hoy, imaginación de ayer". Blake, William, El matrimonio del cielo y del infierno.

[&]quot;Conociendo con tiempo, como sólo lo conoce la gente de talento, los males que nacen en él, se curan pronto; pero cuando, por falta de previsión, se les permite crecer tanto que cualquiera puede reconocerlos, ya no tienen remedio". Maquiavelo, El Príncipe.

El exponencial crecimiento demográfico del hombre, que en los últimos 150 años ha elevado de mil a más de seis mil quinientos millones de habitantes, supone, no hay que ser Malthus ni seguidor suyo para entender la lógica, una presión constante sobre la Tierra. Un simple ejemplo, tan visible en las fotos satélite, el aumento del proceso de la deforestación. Verbigracia, en Indonesia, en su isla de Sumatra, la deforestación supone actualmente el 20 por ciento de las emisiones de gases de efecto invernadero del país (Gelling, 2007).

Sin embargo, son los otros dos incrementos, el tecnológico y el económico, los que entran en conflicto más frontalmente con la conservación de la Tierra. Ambos, como el demográfico, han tenido en el último siglo y medio un aumento exponencial y espectacular (y otros muchos adjetivos similares). El crecimiento económico ha supuesto, no obstante, esquilmar los recursos del planeta a un ritmo superior al derivado del aumento poblacional. La evolución de nuestras tecnologías nos ha proporcionado las herramientas necesarias para una mayor destrucción.

Frente a la acción humana tenemos pues la vulnerabilidad finita de nuestro planeta, sobre todo de su atmósfera. La inquietud se localiza en rebasar un punto de no retorno y, como consecuencia, la destrucción de la Tierra, evidentemente no su eliminación en sí, sino su transformación en un planeta incompatible con la vida de los seres humanos, o de la mayoría de los seres humanos, o que dé lugar a unas condiciones de vida totalmente distintas, y presumiblemente mucho más perjudiciales, a las actuales. Desde luego, cualquiera de las tres posibilidades añadidas a la idea del no retorno nos deben situar en lo *qué nos estamos jugando*: nuestro futuro. En estos momentos, precisamente de la vulnerabilidad atmosférica viene el principal problema medioambiental mundial, el calentamiento global o *el cambio climático*.

El calentamiento global o cambio climático.

La contaminación humana, derivada principalmente del uso masivo de los combustibles fósiles, que ha acompañado a nuestro crecimiento demográfico, económico y tecnológico, ha aumentado el grosor de la atmósfera y la cantidad de radiación retenida por la misma. Hemos añadido artificialmente, en nuestro desarrollismo continuado, una gran cantidad de gases invernadero a la atmósfera; el principal, pero no el único, el dióxido de carbono (CO₂) (ver figura 1).

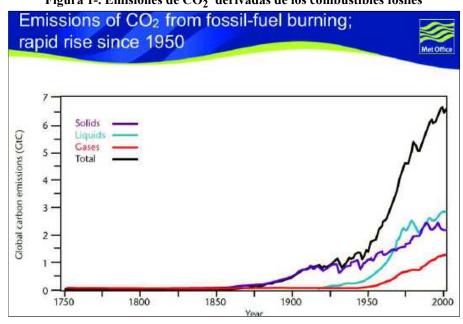


Figura 1-. Emisiones de CO₂ derivadas de los combustibles fósiles

Fuente: Met Office, 2008

La proporción del CO₂ y otras gases, como el metano (que en los últimos 200 años ha pasado de 700 a unas 1.700 partes por mil millones –McNeill, 2003, p. 148), incrementada por el hombre da lugar al conocido *efecto invernadero* y como resultado final un aumento planetario (global es su apellido, término suficientemente insertado en nuestro lenguaje a través de otro proceso también transnacional, económico sobre todo, denominado *globalización*, que a su vez interactúa y alimenta el desgaste medioambiental) de las temperaturas.

Los científicos han demostrado suficientemente que ha habido un aumento de gases invernadero, y que este supera cualquier límite histórico (hoy alcanza su nivel récord según la Organización Meteorológica Mundial –WMO, 2008), rompiendo cualquier ciclo natural. El IV Informe del IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*, comunidad científica intergubernamental formada por más de 3.000 investigadores, premiada con el Nobel de la Paz de 2007 y centrada en el estudio del cambio climático) es incontestable y es la prueba de que *esto es lo que hay* (sic) (Moreno Rodríguez, 2008).

Por ejemplo, los cortes de hielo en los glaciares de montaña nos dan la temperatura y el nivel de dióxido de carbono de los últimos 1.000 años y nos demuestran el aumento de ambos. Los de la Antártida nos proporcionan información de los últimos 650.000 años y en sus gráficos resultantes el aumento actual de CO₂ se dispara y no responde a ningún comportamiento cíclico natural que podamos

extraer. Durante los mil años anteriores a 1800, los niveles de dióxido de carbono en la atmósfera variaron entre 207 y 290 partes por millón (ppm). Alrededor de 1800 comenzó un incremento acelerado y se alcanzaron unas 295 ppm en 1900, de 310 a 315 ppm en 1950, alrededor de 360 ppm en 1995 (McNeill, 2003, p. 148) y 379 en 2005 (IPCC, 2008).

Los estudios científicos demuestran que a mayor cantidad de dióxido de carbono mayor aumento de temperatura (CRU, IPCC, Met Office y WMO, 2008) y que, por lo tanto, un incremento artificial como el actual, inducido por el ser humano, repercute en una subida de las temperaturas y a este fenómeno lo denominamos el *calentamiento global*. Hoy, el calentamiento del sistema climático es inequívoco en superficie, troposfera y océanos (Moreno Rodríguez, 2008). Por esta razón, este aumento de las temperaturas mundiales, lógicamente, supone un cambio de la circulación general atmosférica y de las condiciones climáticas planetarias, por ello induce a un *cambio climático*.

En esta situación, son múltiples los fenómenos que tienen lugar en nuestros días y que son claros indicios o pruebas (incluso evidencias) del calentamiento global y de un cambio climático derivado (figura 2). Así, la incorporación humana de gases invernadero a la atmósfera da como lugar un aumento de las temperaturas y ha creado ya impactos sin solución (Moreno Rodríguez, 2008) derivados de procesos como:



Figura 2 -. Indicios del cambio climático en Baleares

Fuente: Escudero Gómez, 2007 y Diario de Mallorca 2007b

- a) El deshielo-. Allá donde hay una superficie de agua helada permanente todo o la mayor parte del año, la subida de las temperaturas supone un cambio del comportamiento natural del agua y una aceleración del proceso de deshielo, y así sucede en:
- Los glaciares de montaña, cuyo volumen y extensión está disminuyendo en las principales cordilleras del mundo (Himalayas, Andes, Alpes...)
- En las grandes superficies heladas del Hemisferio Norte: el Océano Glaciar Ártico, Groenlandia y el permafrost de Siberia y Alaska. Las rupturas de hielo, la creación de escorrentías, los denominados terremotos glaciares... se multiplican en número en la actualidad. Especialmente significativo, por los usos humanos, es la reducción del permafrost, que está destruyendo infraestructuras y equipamientos en los núcleos de Alaska y Siberia y que, de paso, está liberando otro gas invernadero, el metano que encerraba congelado, a la atmósfera.
- -En la gran superficie helada del Hemisferio Sur: la Antártida. Sus grandes plataformas están teniendo procesos de deshielo que los expertos proyectaban para años y que, sin embargo, suceden en pocos días.

Los científicos nos señalan que la existencia de menos hielo supone un menor reflejo del sol, por lo tanto una mayor radiación y un mayor calor expansivo. Con lo cual, el deshielo da lugar a un ciclo progresivo de calentamiento y de disminución de la cantidad de agua helada, un círculo vicioso gradual por lo tanto en el que la cantidad de agua deshelada no deja de aumentar.

Por otro lado, como sabemos, si el deshielo tiene lugar sobre una masa de agua flotante, como el Ártico, no supone un aumento del nivel del mar; pero si tiene lugar en una masa helada ubicada sobre la corteza terrestre, como en Groenlandia, sí que da igual a este fenómeno. Ya se detectan en múltiples costas del Mundo ligeros incrementos del nivel marino.

b) Olas de calor, sequías e incendios forestales-. Es evidente que un calentamiento global significa mayores temperaturas (figura 3) así

que, de una u otra manera, debemos notarlo con un incremento de grados en las condiciones climáticas. Así viene sucediendo en múltiples lugares de la Tierra de manera constante, un fenómeno sobre todo comprobable allá donde disponemos de suficiente información meteorológica como para fabricar largas series de temperatura. En estas estaciones, destacan los años de la actual década del 2000 una y otra vez como los más calurosos. Además del aumento regular de las temperaturas, el calor también se ha manifestado en forma de accidente meteorológico, y las olas de calor han ido aquejando (aumentando en número –Moreno Rodríguez, 2008) en los últimos años de forma continuada a diferentes partes del planeta, empezando por nuestro entorno más cercano, baste recordar las recientes olas de calor europeas.

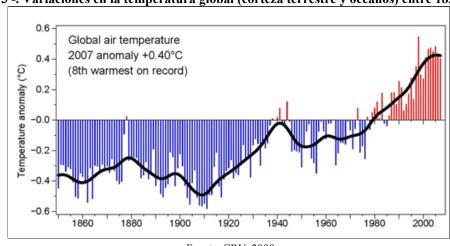


Figura 3 -. Variaciones en la temperatura global (corteza terrestre y océanos) entre 1850 y 2007

Fuente: CRU, 2008

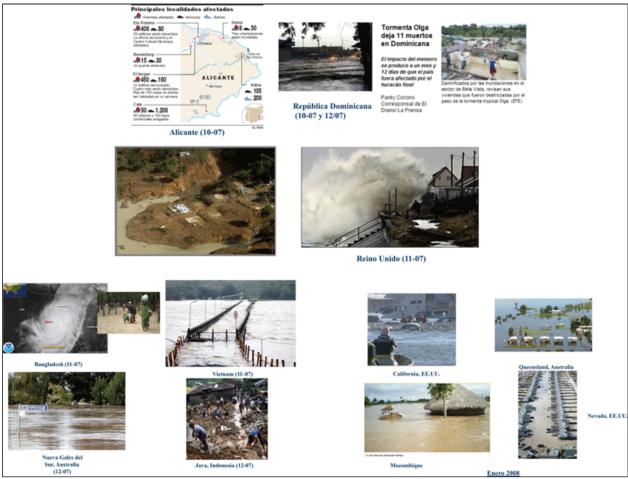
El aumento de las temperaturas continentales supone también una disminución en múltiples espacios de las precipitaciones. Se agudiza el proceso de continentalización, crece la evaporación de la tierra y se mantienen las situaciones anticiclónicas sobre la superfície, y finalmente disminuyen las precipitaciones. En fin, como también sabemos en nuestro país, con sequías prolongadas en los últimos años y en el mismo momento de redactar este artículo, el resultado es el incremento del período de las sequías. En las grandes áreas de escorrentía continentales, como por ejemplo el Amazonas, o en los grandes espacios lacustres los recientes resultados de este aumento de las sequías son también fácilmente comprobables.

Por último, entre las consecuencias del aumento del calor sobre la superficie terrestre que podemos comprobar actualmente también deberíamos destacar el incremento, en número y virulencia, de los incendios forestales. La subida de las temperaturas, la sequía a la que dan lugar, deseca la vegetación y aumenta el riesgo de los incendios forestales. Finalmente, sean estos incendios accidentales o provocados, estas condiciones favorecen su proliferación y su extensión. Así sucedió en Galicia en el 2006 (y no en el 2007 cuando el verano fue mucho más húmedo y menos caluroso) o en Grecia en el 2007. Además, los incendios forestales dan lugar a otro círculo vicioso, dado que su combustión añade CO₂ a la atmósfera.

c) Incremento de las tormentas-. El calentamiento global supone un aumento de la temperatura en los océanos, aunque cuantitativamente menor, dado que las grandes masas de agua tienen oscilaciones térmicas mucho más reducidas que la superficie terrestre, lo suficientemente significativo como para superar cualquier ciclo natural. En estas circunstancias, las borrascas que atraviesan los océanos se encuentran unas masas de agua ligeramente más calidas, lo que incrementa el contraste de presión con el ciclón, y con ello la velocidad de los vientos, y acaban aportando una mayor cantidad de vapor de agua a la tormenta. El resultado son unas precipitaciones mucho más violentas y cuantiosas. Así, el calentamiento global, en realidad, lo que genera es un cambio en los patrones de las precipitaciones, en unas zonas suben y en otras bajan (Moreno Rodríguez, 2008).

El incremento en fuerza y número de las tormentas es una clara prueba de las temibles consecuencias del calentamiento global. De esta manera, hemos tenido un mayor número de huracanes en América Central y del Norte (con el *Katrina* como hito destacado), de tifones en el Pacífico asiático, de tormentas europeas... Cualquiera puede hacer un simple ejercicio, como el que destacamos en la figura 4, y recoger en los medios de comunicación durante un corto periodo de tiempo noticias referidas sobre tormentas en el Mundo y, rápidamente, concluir que algo poco normal está sucediendo. Los resultados son claros, a más tormentas más inundaciones, y las fotos del collage nos trasladan a una situación mundial que empieza a ser muy cotidiana.

Figura 4 -. Collage de imágenes de tormentas en el Mundo entre octubre de 2007 y enero de 2008



Fuente: Elaboración propia

d) Modificación de ecosistemas-. Los cambios climáticos que está introduciendo el calentamiento global ya han dado lugar a sutiles variaciones en las estaciones climatológicas. Transformaciones lo suficientemente significativas como para modificar ecosistemas mediante la invasión de especies agresivas y/o exógenas que se adaptan mejor a las nuevas condiciones climáticas. Por ejemplo, en Europa ha habido notables cambios en la distribución de las especies (Moreno Rodríguez, 2008) tanto animales como vegetales (a la vid, verbigracia, le favorece el aumento de las temperaturas y se extiende cada vez más hacia el norte europeo al tiempo que gana en calidad en sus áreas habituales).

Del mismo modo, el aumento del CO₂ supone un incremento de la acidificación de los océanos por la contaminación y esto también da lugar a cambios ecológicos, con especies afectadas y otras ganadoras. Entre estas últimas, por ejemplo, los que hemos frecuentado en los últimos años las playas mediterráneas conocemos claramente a una: las medusas, las cuales se adaptan mejor a los nuevos niveles de acidificación y multiplican su número como bien hemos podido comprobar en nuestras costas mediterráneas (aquí cualquier proceso de contaminación, al ser un mar interior, siempre es más rápido que en los océanos).

En fin, como señala Ariane Arpa, Directora General de la ONG Intermón Oxfam: "Los ganaderos del sur de Mauritania ven desde hace años como la desertificación se intensifica y va empobreciéndolos. Las comunidades rurales en el Caribe sufren temporadas de huracanes cada vez más intensos, más frecuentes y más dañinos. Los habitantes de los barrios de chabolas de Bangladesh ven cómo las inundaciones son de año en año más fuertes. Los campesinos etíopes sufren sequías cada vez más largas, más frecuentes y más intensas y ven desaparecer sus ya exiguas cosechas (...)" (Arpa, 2007, p. 34).

¿El día de mañana?

El conflicto entre los seres humanos y el planeta en que habitamos ha degenerado en un proceso de calentamiento global, con notables cambios climáticos y claros y preocupantes procesos de destrucción y transformación en la actualidad en forma de tormentas, sequías, inundaciones, deshielos... La raíz del problema está en la incorporación de gases invernadero, el dióxido de carbono fundamentalmente, a la atmósfera por, sobre todo, el uso masivo de combustibles fósiles como fuente energética, la cual ha permitido el actual desarrollo económico y de nivel de vida (de la minoría privilegiada al menos) planetario (en el ejemplo de Indonesia, que citábamos, aparte de la elevada densidad y el crecimiento demográfico, una de las causas de la deforestación son las generosas concesiones del Gobierno para talar y establecer plantaciones de palma aceitera a transnacionales, como Uniliver, Nestlé o Procter & Gamble (Diario de Mallorca, 2007a). Este producto se usa para cocinar y, sobre todo, para cosmética –Gelling, 2007).

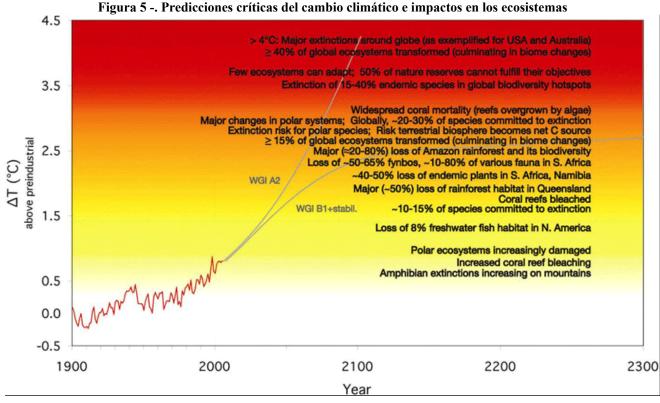
Con todo, el presente no es la principal preocupación, a pesar de la importancia de los procesos que hemos referido en el apartado anterior, sino el futuro. Lo es por varias cuestiones fundamentales, principalmente que el conflicto continúa, la contaminación también,

y que lo va contaminado no será fácilmente eliminado.

Para empezar, el CO2, y sus compañeros de función, no son gases que se disuelvan fácilmente en la atmósfera o que puedan ser eliminados sin más en el momento en que nos pusiéramos a ellos. El dióxido de carbono no se limpia en el aire sino que es absorbido lentamente por los océanos y los seres vivos a un ritmo imposible de acelerar significativamente (McNeill, 2003, p. 155). De hecho, este gas se agarra a la atmósfera durante décadas y décadas, y la mayor parte del dióxido de carbono agregado en el siglo pasado permanecerá en ella durante siglos (*Ibid.*, p. 154). Dicho de otro modo, la cantidad ya añadida permanecerá durante varias generaciones humanas en nuestro espacio atmosférico, siguiendo con el calentamiento global y sus consecuencias. No obstante, mucho más preocupante es que la aportación humana de CO₂ continua, y continuará durante los próximos años (por ejemplo, el país con mayor población humana, China, está basando hoy en día su espectacular crecimiento económico en el uso masivo del carbón, combustible fósil que aporta enormes proporciones de dióxido de carbono a la atmósfera).

Ambas circunstancias, la perennidad de lo ya emitido y las nuevas cantidades que, indudablemente, vamos a añadir en el futuro, ponen en una seria encrucijada a los científicos, dado que deben entrar en la difícil área de las predicciones. Ante la importancia de la cuestión, no han tenido más remedio que plantear escenarios de futuro con los niveles de emisión de CO₂ actuales y proyectar para ese día de mañana cuáles serían las consecuencias del calentamiento global y los cambios climáticos que podría dar lugar.

En realidad, se trataría de multiplicar los señalados indicios actuales hasta el punto en que nuestra imaginación desee, dado que el supuesto del que partimos es el de un proceso exponencial, es decir, a mayor incremento de gases invernadero, mayor calentamiento y, finalmente, mayores consecuencias (figura 5).



Fuente: IPCC, 2008

Así planteado en un, negro, futuro tendríamos:

- Graves cambios en la circulación general atmosférica y en la oceánica. Por ejemplo, el deshielo continental de Groenlandia daría lugar una parada de la Corriente del Golfo. Esto a su vez afectaría a la circulación general atmosférica, no permitiendo el intercambio energético de masas de aire en las latitudes medias del Hemisferio Norte. La consecuencia final sería una nueva época de glaciación en esta zona.
- El descenso del caudal de los ríos asiáticos como resultado del deshielo de los glaciares de las principales cadenas montañosas del continente. Desecación de estos cursos fluviales y gravísimas consecuencias sobre áreas de muy elevada densidad humana ante la falta de agua.
- Olas de calor continentales cada vez más frecuentes, prolongadas y extremas, con la difícil supervivencia de los seres humanos más débiles como ancianos, enfermos y niños.
- Sequías prolongadas, con un déficit de agua potable en determinados territorios tan acuciante que daría lugar a conflictos armados por

su control.

- Desaparición del casquete polar del Ártico, y aumento muy notable de la temperatura planetaria al no tener lugar su efecto de reflejo de la radiación solar. Con ello, se produciría una multiplicación de la gravedad de las predicciones ya señaladas.
- Aumento del nivel del mar, progresivo y hasta alcanzar los seis o más metros. Lógica, y terrible, consecuencia: inundación de toda la superficie terrestre que esté hoy en día por debajo de los seis metros del nivel del mar (algunas de las principales áreas más urbanizadas y pobladas del Mundo o gran parte de los Países Bajos, por ejemplo).

Repasar semejante lista nos pone delante de un escenario apocalíptico que hipotecaría nuestro futuro. A este escenario habría que añadirle un importante grado de incertidumbre temporal, espacial y de cantidad dado que los sistemas naturales, y más si son modificados por los humanos, tienen umbrales y efectos que llamamos no lineales (McNeill, 2003, p. 30). Por esta razón, los científicos realizan diferentes proyecciones con circunstancias distintas. Así cambian el cuándo y el cuánto, pero no la amenaza, claro. En realidad, nadie lo sabe, y nadie lo sabrá, hasta que comiencen a ocurrir, e incluso si es que se llega a saber en ese momento. Alcanzado el punto de no retorno de los cambios climáticos y sus terribles consecuencias tampoco ya importará demasiado nuestro grado de conocimiento.

Críticas al calentamiento global o si en realidad no pasase ni fuese a pasar nada

Un hecho, que ha sido tan científicamente probado como el del calentamiento global (los mensajes están consensuados afirma Moreno Rodríguez, 2008) y cuyas indicios son tan comunes como para afectar a nuestras tormentas o nuestras estaciones climatológicas, ha generado, sin embargo, un agrio y constante debate (y a la superación del mismo intentamos colaborar con este artículo a través de los argumentos que después señalaremos, una vez acabemos por fin esta contextualización) acerca de, nada menos, la propia existencia del mismo. Si entendemos que uno de los contrincantes en todo esto, como causante del problema, es el propio desarrollo económico tal y como (combustión de fósiles) lo conocemos en nuestro capitalismo global sin rival, tal vez lo que no podamos hacer es calificar como paradójica la circunstancia de la negación de algo tan irrefutablemente probado por la comunidad científica internacional y que es tan fácil de constatar abriendo nuestros sentidos hacia el tiempo que nos afecta día a día. Intereses económicos tan sólidos eliminan cualquier contradicción, de hecho, y hacen muy *razonable* defender la postura de que en realidad no pasa nada y que todo es normal.

Estas críticas al calentamiento global las podemos visualizar, para empezar, con un indudable personaje clave, sino del proceso en sí, que se maneja en proporciones, humanas y territoriales, globales, del inútil debate. Siempre hemos necesitado una persona que lidere lo que sea y que actúe como noray y referencia de cualquier proceso y en este caso, el del calentamiento global, este rol ha caído en la del político estadounidense Al Gore. Su labor de divulgación, tan planetaria, o casi, como el propio suceso, acerca de la cuestión del cambio climático, y el documental de Davis Guggenheim del año 2006 sobre la misma (el cual tiene una propuesta contraria, el de Martin Durkin en 2007 —hasta estos niveles ha llegado el debate), han logrado el reconocimiento mundial a través de la concesión del Premio Nobel de la Paz 2007, y también nacional con el Premio Príncipe de Asturias de Cooperación Internacional 2007, y otras múltiples distinciones.

Sin embargo, también ha traído como consecuencia la extensión de un debate mediático y social, más que científico, con derivaciones políticas y personalistas altamente preocupantes, teniendo en cuenta que tales interpretaciones pueden llegar a menospreciar el hecho científico del proceso de calentamiento global. Quizás el propio diseño del documental y de las conferencias de Al Gore hayan dado pie a ello, pues algunos fallos formales y de fondo son evidentes. A su divulgación se le puede acusar de una excesiva referencia al curriculum vitae del personaje (a veces da la sensación de ser una lucha personal contra el Mundo para hacer entender algo que parece que él sólo puede ver), del abuso de los detalles particulares y familiares (por otro lado, tan comunes en la literatura científica anglosajona donde siempre aparecen referencias autobiográficas o personales en el discurso), de una a veces evidente politización como en las recurrentes citaciones al recuento de votos de Florida, de su excesivo apostolado filantrópico, del exceso del efectismo y del espectáculo (¡Dibujos animados de Matt Groening!) y, más fundamental, de una falta de ciertos detalles científicos, de manipulación de otros y de simple *olvido* de unos terceros. Un juez británico, Michael Burton, llego a sentenciar que en *Una Verdad Incómoda* había nueve afirmaciones que se contradecían, aunque no negaba su principal premisa (que el planeta se está calentando por la acción del hombre). De hecho, en sus conclusiones atacaba principalmente las predicciones, fáciles de desmontar como señalaremos, y determinados procesos donde el calentamiento global es una causa entre otras. Además, incluía frases como que él "creía muy improbable que desaparezca la Corriente del Golfo, aunque puede ser que se atenúe" (Oppenheimer, 2007).

Tampoco, desde luego, resulta muy legítima la tarea de Al Gore si tenemos en cuenta, aunque él no recuerde, que como Vicepresidente formó parte de la administración de Bill Clinton que no firmó el Protocolo de Kyoto para la reducción de emisiones de dióxido de carbono en el planeta, siendo entonces, como ahora, Estados Unidos el máximo emisor de CO₂.

Desde luego, no son críticas banales si las sumamos todas; pero acaban, la mayoría de ellas, afectando más al personaje y a sus medios que a la no existencia del calentamiento global. No olvidemos que tampoco es un excesivo precio a pagar, además de resultar muy humano todos estos defectos, ante lo que ha logrado Al Gore, divulgar el mensaje, dado que en nuestra sociedad de la información (y para no estar desinformados) cualquier idea necesita grandes comunicadores para provocar una amplia conversión (MacNeill, 2003, p. 404). Esta última categoría, la de gran comunicador, es la que no se le puede desde luego negar a Al Gore.

Las críticas, por otra parte, también han atacado al propio término del proceso, no tanto al del calentamiento global sino al mucho más mediático, y por ello extendido, de *cambio climático*. Los debates terminológicos son muy frecuentes en la ciencia, y a los geógrafos nos son especialmente conocidos, de tal manera que prácticamente no hay palabra clave que no tenga su discusión correspondiente. El

nombre *cambio climático* ha dado pie a estas discusiones, pero las mismas encierran, por parte de los críticos, una intención que va más allá de la reflexión del significado apropiado del mismo. Desmontando el término se pretende también deconstruir la teoría, es decir, si el *cambio climático* no es tal, luego tampoco existe realmente.

De esta forma, se señala que no podríamos aplicar el término *cambio climático* a las posibles transformaciones derivadas del calentamiento global (si es que hay tal cosa, claro; como se puede comprobar sembrando dudas el posibilismo nunca se acaba). No habría cambio climático porque el clima no es nada fijo, y por eso siempre está cambiando (un clima no deja de ser más que las condiciones medias durante un prolongado periodo de tiempo, variando este último obtendríamos climas diferentes para el mismo espacio). Tampoco habría cambio climático porque lo que tenemos son episodios temporales, meteorológicos, no climáticos. O, incluso, no habría cambio climático porque todo ha sucedido en algún momento antes y, por lo tanto, en el mismo clima. Y hay más teorías similares que acaban menospreciando el término y, con ello, la idea.

Por supuesto, también están las críticas que se centran en lo científicamente demostrado, por mucho que sean hechos basados en la Física, y tratan de anular las evidencias y demostraciones. La Retórica es lo suficientemente amplia como para convencer, o intentar convencer, de esto y su contrario, y de esta loable herramienta se dispone para afirmar, incluso científicamente también, que no pasa nada. Se argumenta, por ejemplo, que muchos de los fenómenos actuales derivados del calentamiento global son discutibles y que también la existencia de este último lo es. Podemos partir desde autores que citan que las tormentas o las olas de calor no son causadas de forma directa por el aumento del CO_2 en la atmósfera, a otros que niegan que el incremento CO_2 (porque esta subida del dióxido de carbono, por lo menos, ya nadie se atreve a contradecirla) repercuta en la temperatura.

Igualmente, también se afirma que son otros factores, humanos o naturales, la casuística vuelve a ser variada, los que explican las constantes catástrofes meteorológicas. Para unos, son causas humanas coyunturales las únicas causantes; por ejemplo, sería un argumento de este tipo decir que el desastre del *Katrina* fue debido a que Nueva Orleáns estaba allí. Para otros, todo es debido a causas naturales (aunque el IV Informe del IPCC señale bien claramente que *es muy improbable que se dé por fuerzas naturales* –Moreno Rodríguez, 2008), bien sean cíclicas o bien normales, y, de esta forma, ninguno de los sucesos que hemos indicado se derivarían del calentamiento global son antinaturales, sino la simple consecuencia habitual de las condiciones atmosféricas, a las cuales los humanos nos seguiríamos plegando como hace 10.000 años. Según Christy (2007) todos los cambios que se observan en el clima han ocurrido antes.

Por último, ha habido un serio ataque contra las predicciones, algunas muy alarmistas evidentemente, de las consecuencias del calentamiento global. Destruyendo así la fiabilidad de algo que de todos modos es un pronóstico de futuro, y por lo tanto frágil, se vuelve a subestimar el riesgo y la importancia del problema. Por cierto, que aquí tampoco faltan los ataques personales que nos acaban calificando de *locos ecologistas* o de *alarmistas antisistema*, o de otras muchas cosas, a los ahora convertidos en defensores (¡!) del cambio climático.

El necesario fin del debate del cambio climático

Los posicionamientos críticos brevemente referidos en el apartado anterior han alimentado un agrio debate, con miles de páginas, horas, Webs, audios, videos, etc., acerca del cambio climático. La inusual concienciación científica global, derivada de la gravedad de la cuestión, ha tenido que destinar buena parte de sus energías a contestar estas críticas y a desmontarlas una a una, y una y otra vez. Recordemos que no hay paradoja en todo esto, que frente a la lógica del consenso científico mundial también tenemos la del desarrollismo económico que no puede admitir, o que al menos debe dificultar, discutir y preguntar (y retrasar) todo lo que sus múltiples medios alcance, su responsabilidad.

De esta forma, una teoría científicamente demostrada "Ya nadie discute la ley de la gravedad y aunque algunos todavía creen que la Tierra no es redonda, la verdad es que no se les presta muchos caso. Los hechos que sustentan esta crisis —el cambio climático- tienen la misma característica, están basados en la Física" (Gore, 2007), mundialmente reconocida y premiada, está siempre en constante debate, desde el científico hasta de manera tan vacua como en el caso de la crítica terminológica. Hay debate de tipo político, no nos resistimos a dejar escrito a modo de ejemplo para el lector futuro la cita del Candidato a Presidente del gobierno de España en 2007 a su primo catedrático de física para apoyar la postura del *no pasa nada*; personal, si hace falta mirando las facturas de electricidad de Al Gore, con discusiones en cualquier caso muy interesantes pero estériles si las anteponemos a un problema que es medioambiental y colectivo, superior a cualquier persona individual, por muy hipócrita que pueda ser la misma, incluso podríamos admitir que hay negocio, financiación corrupta y politización malvada del lado del cambio climático, la perversión del ser humano alcanza para esto y más, y, sin embargo, el problema seguiría existiendo y siendo más importante que estas malversaciones (no es culpa del calentamiento global sino de lo despreciables que podemos llegar a ser); económico, salvar al planeta puede que no sea económicamente rentable y por lo tanto desechable; y mediático, las discusiones que dan lugar a las miles de páginas, horas... que citábamos al principio del apartado.

Nosotros queremos reflexionar sobre el fin del debate, y esta es la finalidad principal de este artículo. Se ha acabado el tiempo de discutir y sólo queremos admitir ya una pregunta ¿Cómo queremos reaccionar ante la destrucción de nuestro único hogar?

¿Por qué el fin del debate? Bueno, primero señalar que, es obvio, la idea no es original (*el debate se ha acabado, ya no es hora de debatir* –Moreno Rodríguez, 2008), y que, mucho más, obvio, carecemos de autoridad para ponerle fin. En cualquier caso, lo que abogamos es el posicionamiento de que hay que dar por concluido el debate porque se nos ha pasado el tiempo de discutir. Se ha acabado, queremos reiterarlo.

Pero para defender este posicionamiento, y esto sí que resulta filosóficamente paradójico, debemos argumentar; es decir, debatir un poco más para pedir que dejemos de debatir, y a ellos nos dedicaremos ahora.

Pensemos por un momento que los críticos al cambio climático tienen razón. Sí, da igual cual sea su razonamiento, permítanos el lector darles la razón. Por lo tanto, ni pasa nada ni pasará nada (no nieguen con la cabeza, déjennos seguir argumentando). Ellos tendrían razón y nosotros estamos equivocados.

Bueno, ahora pensemos el caso contrario (permítanos ahora, lector crítico, defender la otra postura, la mía). Hay un evidente calentamiento global, los indicios son claros en el presente y las predicciones para el futuro son de un catastrofismo brutal (dado que ahora nos hemos autootorgado la razón no es cuestión de quedarse a medias tintas, al final la destrucción del planeta para la vida humana).

Una tesis final tras las dos premisas anteriores: en el caso de estar en lo cierto los primeros, cualquier esfuerzo de control medioambiental sobra; en el caso de estar en lo cierto los segundos, todo esfuerzo de control medioambiental es pequeño. Bueno, si han acertado los primeros nos hemos ahorrado cualquier limitación medioambiental y hemos seguido consumiendo alegremente. Si han acertado los segundos, ya no tendríamos planeta. Aún teniendo razón los críticos, ¿nos podemos permitir la posibilidad (y esto vuelve a ser innegable, nadie puede demostrar científicamente que el calentamiento global no exista al 100 por ciento, nadie) de que los segundos, los *defensores* del cambio climático, puedan llegar a tener la razón? Les doy la respuesta, no.

Es una *teoría del riesgo* aplicada, y nos importa menos la originalidad de la idea o la promoción de acuñarla, que defender en este foro de debate lo que implica. No podemos permitirnos ignorar al calentamiento global y sus predicciones porque el riesgo es muy elevado, de hecho el más alto posible, la destrucción de la Tierra. Ese es el peligro, y ante tal, aún pudiendo defender el hecho de que *no pasa nada*, la prevención es la mejor opción. Pero, *sí que pasa algo*, recordemos los hechos científicos irrefutables y las evidencias actuales. Así que se refuerza mucho más el peligro, recordemos, la eliminación de nuestro único y posible hogar.

Es tal el poder de este último argumento, la idea del riesgo que corremos, que debe poner fin al debate para pasar a la acción preventiva. Aún tachando a las predicciones del cambio climático como alarmistas e improbables, el hecho de no poder demostrar que no se cumplirán (es lo bueno y lo malo de las predicciones, así como no podemos probar que tendrán lugar, tampoco podemos concluir que no tendrán lugar, tan incierto es lo uno como lo otro), y el grave riesgo que implican hacen que la opción provisoria (la del *por si acaso*) sea la única lógica posible.

No obstante, por si no queda claro, añadimos dos casos reales donde el riesgo se antepuso, y se antepone, al debate para tomar una conciencia universal de la amenaza.

El primero, fue el reciente momento histórico en que había un riesgo real de estallido de una Tercera Guerra Mundial, de tipo nuclear y por lo tanto con la misma conclusión que la crisis medioambiental también puede acabar creando, el fin del mundo. Ese riesgo fue el sostén del sistema mundial durante unos cuarenta años, y fue la solución final a los debates políticos de la Guerra Fría, por ejemplo, durante la crisis de los misiles en Cuba.

El segundo, todavía más cercano, es el riesgo del terrorismo global (pongámosle también este apellido). Se trata de la posibilidad de un atentado en cualquier momento y en cualquier lugar por parte de organizaciones terroristas globales muy difíciles de detectar dado, precisamente, su carácter transnacional. En este proceso, también hemos tenido, desgraciadamente, evidencias (por suerte, menos que las meteorológicas y con una cantidad de muertos más reducida), pero ante el riesgo el consenso es claro y la acción preventiva también. De hecho, hemos adquirido todos un compromiso de renuncia a libertades individuales (empezando por la de permanecer con el cinturón puesto o disponer de una botella de agua al entrar en un aeropuerto) ante tal amenaza.

Desde luego, ni el cambio climático es como la Guerra Fría, ni el peligro es tan evidente como el de unos aviones chocando contra edificios; por el contrario, es mucho más gradual, y por lo tanto mucho más dificil de percibir para nosotros. Los cambios operados en lo que vemos a diario son más dificiles de evaluar, para descubrir cambios se necesita un suceso dramático (Ibargüengoitia, 2004, p. 107); pero el riesgo es muy superior a cualquier acontecimiento coyuntural, repetimos, la destrucción de la Tierra para la vida humana. Además, realmente tampoco faltan las catástrofes eventuales en los fenómenos meteorológicos (Acot, 2006) que nos están indicando ya las posibles consecuencias finales de un sobrecalentamiento atmosférico.

No debemos centrarnos ya más en debatir el cambio climático sino en admitir la potencia de este riesgo y, como hemos hecho y hacemos en otras cuestiones, adquirir el compromiso necesario. Hay que escuchar los hechos científicos y los avisos que nos da el calentamiento global y evitar, con todas nuestras fuerzas, alcanzar un punto de no retorno. Un riesgo tal que deja sin sentido debatir tales evidencias con argumentos del tipo no son debidas al calentamiento global porque tienen su origen en otros factores humanos o son sólo acontecimientos naturales cíclicos. El ser humano ha añadido una variación a la fórmula natural, ha aumentado el nivel del CO₂, y puede que ese no sea el ingrediente más importante de la atmósfera ni que tampoco los individuos seamos lo que proporcionemos una mayor cantidad de dióxido de carbono a la misma (Durkin, 2007), pero es el que artificialmente hemos trastocado, y con ello las condiciones naturales trayendo nuevos e inesperados cambios; y cómo lo hemos hecho nosotros (El IV Informe del IPCC señala que *es extremadamente improbable que esto se dé sin un forzamiento externo*, el cual serían *los gases invernadero de origen antrópico: CO₂, CH₂ y N₂O* –Moreno Rodríguez, 2008), también nosotros podemos intentar remediarlo. Por supuesto que también hay otros factores humanos, por ejemplo en las sequías el de la urbanización difusa, y a ellos también hay que atenderlos. Pero solucionar un problema no significa ignorar el resto, y como tenemos que luchar contra la pobreza (jamás debemos entrar en una elección entre

ayudas a la lucha del cambio climático o ayudas a países pobres, una demagogia peligrosa en la que cae el documental de Durkin (2008) o Christy (2007)) o proteger a las ballenas, también debemos combatir contra el calentamiento global. Una diferencia importante, el riesgo de este último problema supera el de cualquier otro (incluido, por cierto, el del terrorismo transnacional) porque aquí nos estamos jugando el todo, la Tierra, y sin el todo los parciales, por muy graves que sean (y creo que la pobreza extrema lo es. sin duda), no existen; así que debemos dedicarle una especial atención, al tiempo que no nos olvidamos de los otros conflictos.

Por este riesgo, incluso en el caso de ser un escéptico sobre la cuestión del calentamiento global debe tenerse en cuenta que la prevención es la única opción, porque, insistimos, los estudios científicos y los procesos actuales son, en cualquier caso, suficientes para introducir la duda (creemos que para mucho más -ver figura nº 6) y, desde luego, evitan que ningún impío del cambio climático pueda demostrar que están totalmente equivocados y que no haya ni una mínima posibilidad de que sean ciertos. Ante un porcentaje muy pequeño de muerte por enfermedad cualquier médico actuaría, si estamos ante un calentamiento global tan demostrado cómo sostener no actuar. Los pios tampoco debemos gastar más tinta, saliva o imagen en debatir, es una pérdida de tiempo ante el peligro. Si aceptamos la idea de que es probable que nos esperen problemas ecológicos más graves, será prudente que abordemos esas perspectivas mejor antes que después (McNeill, 2003, p. 429).

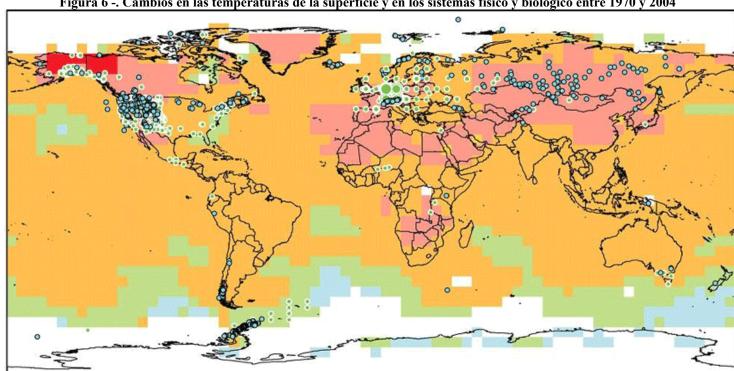


Figura 6 -. Cambios en las temperaturas de la superficie y en los sistemas físico y biológico entre 1970 y 2004

Fuente: IPCC, 2008

No hay ningún argumento crítico que debamos anteponer a la acción preventiva. Ni tampoco ninguna cuestión económica del tipo ¿crecimiento o medio ambiente? Porque sin lo segundo no hay lo primero. Sin nuestro planeta no hay nivel de vida que disfrutar ni lugar donde publicar nuestros interesantes artículos de discusión sobre el cambio climático.

Se trata de una cuestión moral, evidentemente con dimensiones económicas, sociales y políticas. De hecho, la política es fundamental como vía de solución. Sin embargo, el debate político, entre todos los posibles, es el que menos sentido tiene, pues la única politización posible es la de un consenso común para salvar a nuestro planeta y no puede haber otro posicionamiento políticamente correcto. Pero, repetimos, estamos ante cuestión fundamentalmente moral. Como tal, debemos poner fin al debate y adoptar un compromiso ante el riesgo medioambiental.

Una propuesta de compromiso ante el riesgo medioambiental.

Hemos argumentado el vacío del debate cuando pensamos en el riesgo que comporta el calentamiento global. Pero hay un posicionamiento que es mucho peor que cualquier otro, incluso que la crítica más cruel al cambio climático o el debate más bizantino, y, sin embargo también está muy extendido: la indiferencia. Nos referimos a agentes sociales (personas, grupos e incluso Estados) que admiten y reconocen el problema del calentamiento global (en mayor o menor medida, da igual) pero que no adoptan ningún compromiso para su solución, ninguna reacción ante el peligro.

Cuidado, también aquí puede suceder otra postura muy negativa, la de pasar de la negación a la desesperación. Incluso nos atrevemos a juzgar como poco constructivo exagerar en un ecologismo ortodoxo a ultranza.

La idea debe situarse en el compromiso ante el riesgo medioambiental, y en que a partir de ahí todo suma, individual y colectivamente. Se pueden hacer muchas cosas y vamos a suponer que estamos a tiempo porque de momento la Tierra sigue siendo un magnífico hogar (al menos para algunos), y no hemos alcanzado ningún punto de no retorno (Moreno Rodríguez, 2008).

Existe un potencial importante y herramientas para reducir las emisiones hoy ($\dot{I}d$.). Cualquier idea o acción es buena si sirve para reducir la emisión de gases invernadero, el factor desencadenante del cambio climático que el actual desarrollo económico y nivel de vida está provocando. Sin medidas radicales sino progresivas, pues debemos suponer que disponemos de ese margen de tiempo para la acción, y porque anteponemos una idea preventiva, pero inaplazable. Así que, para empezar, adquiramos un compromiso individual ante el peligro del calentamiento global y:

- a) Reduzcamos nuestro consumo de la electricidad. Usemos electrodomésticos eficaces, bombillas de bajo consumo, apaguemos nuestros aparatos electrónicos cuando no los usemos, etc.
- b) Establezcamos un ahorro energético en nuestros sistemas de calefacción y aire acondicionado. Recuperemos los viejos métodos de climatización, mejoremos los sistemas de aislamiento y no hagamos nuestro propio sobrecalentamiento particular en invierno ni convirtamos nuestros hogares en iglús en verano.
- c) Utilicemos tecnologías renovables, así en general, y reciclemos. Es la guerra contra la teoría del consumo de usar y tirar, y, de paso, contra la de la necesidad absoluta de innovaciones.
- d) Transportémonos de una manera más racional con nuestro entorno. No renunciemos a nuestro derecho de movilidad y accesibilidad pero no lo convirtamos en la base de toda nuestra libertad individual. Andemos cuando podamos llegar con nuestros pies. Cojamos una bicicleta, cuando podamos hacerlo. Usemos el transporte público, cuando sea una opción viable, y reclamemos que lo sea y que además sea lo más ecológico posible. Y, sí, naveguemos en nuestros deseados autos, pero cuando de verdad no quede otra alternativa; y compartamos nuestro coche con nuestros compañeros de estudio, trabajo y ocio (¿No somos seres sociales?), y compremos el automóvil menos contaminante posible dentro de nuestro presupuesto.
- e) Usemos energías renovables. No podemos tecnológicamente sustituir, y menos individualmente, los recursos energéticos derivados de los combustibles fósiles, pero la energía solar o la eólica puede ser una opción particular y parcial para muchas personas. Recordemos, todo suma.
- f) Y, como señala Al Gore, esta es siempre una buena idea, plantemos árboles. ¿Han participado alguna vez en un *día del árbol*? ¿Han plantado alguna vez con sus propias manos un árbol? Inolvidable, ¿verdad?

Supongo que la lista la podríamos continuar con el resto de las letras del abecedario (ampliar información en, por ejemplo, Green Facts, 2008) pero para un compromiso individual racional es suficiente, y un gran avance, que la mayoría de las personas cumpliéramos con los seis puntos señalados.

No obstante, el problema del calentamiento global no se va a solucionar hasta que se adopte también un compromiso de carácter mundial donde estén implicados los principales organismos internacionales, los Estados, las grandes empresas transnacionales y, como ya lo está, la comunidad científica. Las grandes soluciones exigen un acuerdo mundial cuanto antes y, probablemente, un nuevo organismo regulador para luchar contra el cambio climático.

En nuestros días vemos que esa necesidad se siente, pero que no se alcanza, más allá de protocolos parciales e incumplidos y promesas de reuniones para reunirse (por su fino sentido del humor invitamos a ver la caricatura de *The Observer* de la figura nº 7). Es el aspecto más difícil de alcanzar, pero el más fundamental. De hecho, el cómo hacerlo se nos escapa pero la obviedad de logarlo no. Solamente así se pueden tomar decisiones de gran alcance sobre los aspectos que individualmente también podemos aportar, pero que una voluntad política mundial permitiría lograr.

Se trata, evidentemente, de reducir la emisión de los gases invernadero a la atmósfera, pero esto implica un cambio profundo de todo nuestro sistema económico en realidad, desde la idea del crecimiento sin fin hasta el uso masivo de combustibles fósiles. Pensemos, por ejemplo, que los esfuerzos científicos para que podamos lograr que las energías renovables sean realmente una alternativa deben ser ingentes, y la inversión necesaria para lograrlo también. Sin un compromiso gubernamental y empresarial, imposible lograrlo. De hecho, el IPCC ya ha demostrado como el conocimiento científico puede abordar y resolver con rigor y de forma transparente problemas que son intrínsicamente muy complejos y además están enturbiados por poderosos intereses socioeconómicos (Fernández González, 2007). La comunidad científica debe seguir pudiendo trabajar en esta línea, pero no sólo ya observando, analizando, demostrando y debatiendo, sino centrándose primordialmente en el apartado de las soluciones (hoy un capítulo entre otros de los informes del IPCC).

Figura 7 -. Caricatura sobre los acuerdos internacionales para reducir las emisiones de gases invernaderos



Fuente: Riddell, 2008

Pero no acabemos con una sensación de fatalidad ¿No ha logrado el ser humano poner fin a la esclavitud, acabar con los fascismos, extender las democracias, superar la Guerra Fría o luchar mundialmente contra el hambre y diversas enfermedades? Para eso hicieron falta compromisos políticos globales similares. De hecho, también tenemos un precedente exitoso de tipo medioambiental, resolvimos el problema del agujero del ozono. Por cierto, los datos que J.C. Farman ofreció en 1985 sobre la reducción de la capa de ozono fueron recibidos con escepticismo porque no concordaban con los de los satélites, pero las cifras de estos eran falsas dado que el ordenador que las registraba había recibido instrucciones de descartar las observaciones que superaran un determinado ámbito en función de la teoría de que debían ser erróneas (McNeill, 2003, p. 152). Entonces se organizó un programa por parte de las Naciones Unidas, varias convenciones y protocolos hasta que se corrigió el problema. Aprendamos de nuestro pasado, dejemos el debate, y adquiramos ahora un acuerdo semejante; pero dado que la cuestión del calentamiento global es mucho más multidimensional que la del ozono, dicho compromiso debe ser individual y global. Teniendo en cuenta el riesgo que corremos, adoptemos las medidas preventivas necesarias, saldremos todos ganando.

Bibliografía y fuentes utilizadas

La bibliografía que aquí recogemos no aspira a ser, ni de lejos, una recopilación, ni siquiera selecta, de todo lo publicado sobre el cambio climático. Dada la entidad de la temática y la fuerza adquirida por el debate al que, modestamente, llamamos a su fin, una selección básica de las obras editadas llenaría ella sola el espacio del cuál disponemos en este artículo. De todos modos, en cualquier base de datos bibliográfica rápidamente se puede obtener esta información.

Por esta razón, estrictamente detallamos aquí las obras que hemos citado en el texto, y que nos han servido como autoridad para nuestras afirmaciones:

ACOT, P. Catastrophes climatiques, désastres sociaux. París: Presses Universitaires de France. 2006.

BLAKE, W. El matrimonio del cielo y del infierno. Sevilla: Renacimiento, 2007.

ESCUDERO GÓMEZ, L. A. *Geografía Humana*. Universidad de Castilla-La Mancha, http://www.uclm.es/profesorado/laescudero, 2007.

FRENCH, H. Learning form the ozone experience. En BROWN, L.; FLAVIN, C. y FRENCH, H. (Eds.). *State of the World.* Nueva York: Norton, 1997, pp. 151-171.

IBARGÜENGOITIA, J. Coyoacán II. En GALLO, R.: México D.F.: lecturas para paseantes. Madrid: Turner, 2004, pp. 105-109.

MAQUIAVELO. *El príncipe*. Madrid: Espasa-Calpe, 2006.

McNEILL, J.R. Algo nuevo bajo el sol. Madrid: Alianza, 2003.

MORENO RODRÍGUEZ, J. M. El cambio climático antropogénico es un asunto de ayer, no de mañana: la acción no puede esperar. Cuenca: Universidad de Castilla-La Mancha, 2007

Y las fuentes que hemos empleado en este artículo, para poner ejemplos y casos en nuestro discurso:

ARPA, A. Contra el cambio climático, hechos. Diario El País, 2007, 26 de octubre, p. 34.

CHRISTY, J. R. Las incertidumbres del cambio climático. http://www.aceprensa.com/articulos/2007/nov/07/las-incertidumbres-del-

cambio-climatico/, 2007.

CRU Climatic Research Unit. http://www.cru.uea.ac.uk/, 2007.

DIARIO DE MALLORCA. Greenpeace acusa a las multinacionales de acelerar el desastre ecológico. http://www.diariodemallorca.es/, 2007a, 9 de noviembre.

DIARIO DE MALLORCA. La temperatura de Baleares ha aumentado alrededor de cinco grados en el último siglo. http://www.diariodemallorca.es/, 2007b,10 de noviembre.

DURKIN, M. El gran timo del calentamiento global. Documental de televisión, 2007.

FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, F. Decano de la Facultad de Ciencias del Medio Ambiente de Toledo en entrevista. *Revista Infocampus*, 2007, noviembre, p. 19.

GELLING, P. La deforestación indonesia, una 'bomba de carbono'. Suplemento The New York Times, Diario El País,2007, 20 de diciembre, p. 3.

GORE, A. Rueda de prensa del 24 de octubre, Oviedo. Diario de Mallorca, 2007, 25 de octubre.

GREEN FACTS: Facts on Health and the Environment. http://www.greenfacts.org/es/, 2008.

GUGGENHEIM, D. Una verdad incómoda. Película documental, 2006.

IPCC Intergovernmental Panel on Climate Change. http://www.ipcc.ch/languages/spanish.htm, 2008.

MET OFFICE Weather and climate change. http://www.metoffice.gov.uk/, 2008.

MORENO RODRÍGUEZ, J. M. Impactos del cambio climático en el sur de Europa según el IV Informe del IPCC. Toledo: conferencia dada por este Catedrático de Ecología, miembro coordinador del IPCC, durante el *Seminario Los usos del agua y el desarrollo sostenible en Castilla-La Mancha*, 2008, 4 de marzo.

OPPENHEIMER, W. Una verdad incómoda. Diario El País, 2007, 12 de diciembre, contraportada.

RIDDELL, C. Riddell at The Observer. Diario The Observer, 2008, 2 de marzo, p. 16.

WMO World Meteorological Organization http://www.wmo.ch/pages/index en.html, 2008.

Referencia bibliográfica:

ESCUDERO GÓMEZ, L.A. Una verdad incómoda, una amenaza mundial y una cuestión moral. Reflexiones geográficas para el fin del debate del cambio climático y una propuesta de compromiso ante el riesgo medioambiental. *Diez años de cambios en el Mundo, en la Geografia y en las Ciencias Sociales, 1999-2008. Actas del X Coloquio Internacional de Geocrítica*, Universidad de Barcelona, 26-30 de mayo de 2008. http://www.ub.es/geocrit/-xcol/36.htm

Volver al programa

